

Japanese Patent Laid-open No. HEI 10-65867 A

Publication date : March 6, 1998

Applicant : CANON INC

Title : DIGITAL IMAGING DEVICE AND METHOD OF CONTROLLING  
THE SAME

(57) [Abstract]

[Problem to be Solved] To provide a digital imaging device which can photograph images utilizing portability and print a photographed image easily by use of an external printing device.

[Solution] The main unit of an imaging device 10 has, as a controller for causing a printer 11 connected to the imaging device 10 to print a photographed image, a CPU 10-d, a memory 10-e, a communication protocol management module 10-f operable to communicate with the external printer 11 via an interface 10-k, a printer control code generation module 10-g that generates a code interpretable by a determined type of printer, and a image list generation module 10-m that generates an image signal for a list of images stored in the imaging device, and transfers a photographed image to the external printer 11 to cause it to print the image.

[0062] In step S3, the device information obtained in step S2 is read into the format selecting unit 117 through the bus 114, and the format of the image to be transmitted is determined. In the device information obtained in step S2, a plurality of names of formats are described when

the external device can handle a plurality of formats, and therefore the most suitable format is selected therefrom. The user selects in advance one of "image quality" and "transmission speed" as format selection criteria. When only one format name is described in the device information, this format is used. By the processing in step S3, when the external device is a printer, the image data is determined to be converted to a printer description language processable by the printer, and when the external device is a facsimile, the image data is determined to be converted to data processable by the facsimile.

[0063] In step S4, the image data is converted to the format determined in step S3. The original image data held in the data holding unit 112 is read into the format converter 115 through the bus 114, and is then converted to the intended format. Although this format conversion is performed using the CPU 116 on a software basis in this embodiment, the format converter 115 can be composed of hardware components so that the format conversion is performed on a hardware basis, implementation of which is easily achieved.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-65867

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月6日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	1 0 7		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z
B 4 1 J 2/00			G 0 6 F 3/12	A
G 0 6 F 3/12			H 0 4 N 1/21	
H 0 4 N 1/21			5/225	F
5/225			5/76	E

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-11551

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月24日

(31) 優先権主張番号 特願平8-17607

(32) 優先日 平8(1996) 2月2日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平8-55967

(32) 優先日 平8(1996) 3月13日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平8-150956

(32) 優先日 平8(1996) 6月12日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小川 康行

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 渡邊 等

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 浅田 聡

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

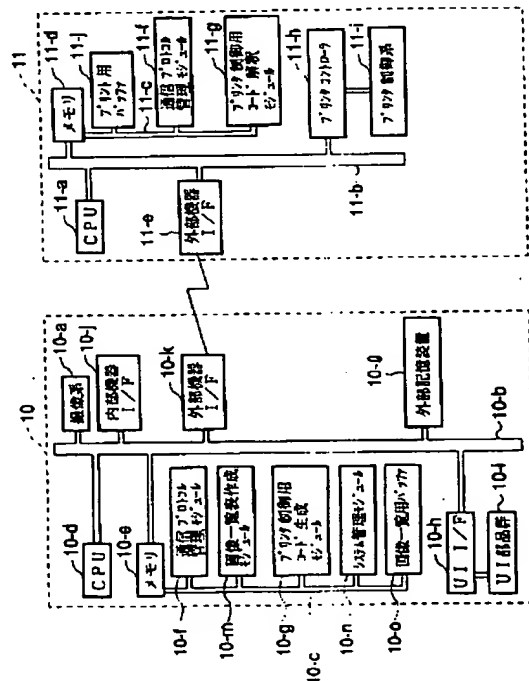
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル撮像装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 携帯性を活かした撮影ができ、外部印刷装置によって容易に撮影画像の印刷ができるデジタル撮像装置を提供する。

【解決手段】 撮像装置本体10は撮像した画像を、接続した印刷装置11に印刷させるための制御手段として、CPU10-dと、メモリ10-eと、インタフェース10-kを介して外部の印刷装置11との通信するための通信プロトコルと管理モジュール10-fと、判別した種類の印刷装置が解釈可能なコードを生成するプリンタ制御用コード生成モジュール10-gと、撮像装置が蓄積している複数の画像の画像一覧用の画像信号を作成する画像一覧表作成モジュール10-mとを有し、外部印刷装置11に転送して撮影した画像を印刷させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体の光像を電気映像信号に変換する撮像手段と、該電気映像信号をデジタル映像信号に変換する変換手段と、外部の印刷装置との通信が可能なインターフェースと、撮像した画像を外部の印刷装置で印刷するための制御手段とを備えたデジタル撮像装置であつて、

前記制御手段は、CPUと、記憶手段と、外部記憶手段と、前記インターフェースを介して外部の印刷装置と通信するための通信プロトコルを解釈し接続した印刷装置の種類を判別する判別手段と、該判別した種類の印刷装置が解釈可能なコードを生成するコード生成手段と、撮像装置が蓄積している複数の画像情報の一覧画像用の画像信号を作成する一覧表生成手段と、前記一覧画像用の画像信号をファイル名と関連させて外部印刷装置に転送する転送手段とを有し、撮像した画像を外部印刷装置により印刷させることを特徴とするデジタル撮像装置。

【請求項2】 被写体を撮像する撮像手段と、印刷装置と通信を行う通信手段と、上記印刷装置を制御する制御情報を印刷装置の種類別に記憶する記憶手段と、

上記通信手段を介して受信した印刷装置の種類を示す種類情報に応じて上記記憶手段から制御情報を取り出し、この制御情報と上記撮像手段が撮像した画像情報とを上記通信手段を介して上記印刷装置に送信する制御を行う制御手段とを備えた撮像装置。

【請求項3】 撮像装置と通信を行う通信手段と、印刷装置の種類を示す種類情報を記憶する記憶手段と、上記撮像装置から上記通信手段を介して受信した画像情報を印刷する印刷手段と、上記記憶手段から上記種類情報を取り出し上記通信手段を介して上記撮像装置に送信する制御を行うと共に、この送信に応じて上記撮像装置から送られて来る制御情報と画像情報とを上記通信手段を介して受信し、上記画像情報を上記印刷手段に与えると共に、上記制御情報に基づいて上記印刷手段の制御を行う制御手段とを備えた印刷装置。

【請求項4】 被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、外部より送られて来る外部機器に関する装置情報を受信する受信手段と、上記画像データを上記受信した装置情報に応じたフォーマットに変換する変換手段と、上記フォーマット変換された画像データを送信する送信手段とを備えた撮像装置。

【請求項5】 上記変換手段は、上記装置情報に複数のフォーマット名が記述されている場合にその1つを選択する選択手段を有することを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項6】 上記装置情報には、上記フォーマット

名、上記外部機器の機種名、記述言語の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項7】 上記外部機器がプリンタ、ファクシミリ、コンピュータの少なくとも1つの機能を持つ画像処理装置であることを特徴とする請求項4記載の撮像装置。

【請求項8】 撮像装置から送られて来る画像を処理する機能を有する画像処理装置において、画像処理装置自身に関する装置情報を保持する保持手段と、

上記保持されている装置情報を上記撮像装置に送信する送信手段とを設けたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項9】 上記機能が、プリンタ機能、ファクシミリ機能、コンピュータ機能の少なくとも1つの機能であることを特徴とする請求項8記載の画像処理装置。

【請求項10】 上記装置情報には、上記撮像装置から送られて来る画像のフォーマットを指定するフォーマット名、機種名、記述言語の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項8記載の画像処理装置。

【請求項11】 撮像手段と、当該撮像手段で撮像して得られた映像データを記憶する記憶手段と、外部装置との少なくとも双方向通信を行うためのインターフェースと、操作部とを備える撮像装置であつて、前記記憶手段に記憶された映像データを、互いに異なる転送用のデータに変換する複数の変換手段と、前記記憶手段に記憶されている映像データの出力指示を前記操作部より入力する入力手段と、該入力手段で出力指示があった場合に、前記インターフェースに接続された外部装置を識別する識別手段と、該識別手段での識別結果に応じて、前記複数の変換手段のいずれかを選択する選択手段と、該選択手段で選択された変換手段を用いて変換された映像データを、前記インターフェースを介して前記外部装置に出力する出力手段と、を備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項12】 請求項11記載の撮像装置において、前記外部装置はプリンタ、ファクシミリ装置のいずれかであることを特徴とする。

【請求項13】 請求項11記載の撮像装置において、更に、記憶手段に記憶されている1つの撮影映像を印刷するか、記憶手段に記憶されている複数の撮影映像の一覧を印刷するのかが選択する選択手段を備えることを特徴とする。

【請求項14】 被写体を撮像して映像データを得る撮像手段と、上記映像データを印刷する際の書式を示すひな形データを記憶する記憶手段と、上記映像データを上記ひな形データが示す書式を有する所定形式の印刷用データを生成する画像処理手段と、上記印刷用データを送信する送信手段とを備えた撮像装

10

20

30

40

50

置。

【請求項15】 上記ひな形データは、上記映像データを上記印刷用データに埋め込む場所を示す情報を含むことを特徴とする請求項14記載の撮像装置。

【請求項16】 上記ひな形データは、上記撮像出撮像した映像以外の文字等を含むことを特徴とする請求項14記載の撮像装置。

【請求項17】 上記ひな形データは、上記記憶手段に複数種類記憶され、その1つを選択する選択手段を設けたことを特徴とする請求項14記載の撮像装置。

【請求項18】 外部で作成されたひな形データを受信して上記記憶手段に格納する受信手段を設けたことを特徴とする請求項14記載の撮像装置。

【請求項19】 撮像手段と、当該撮像手段で撮像して得られた映像データを記憶する記憶手段と、外部装置との少なくとも双方向通信を行うためのインターフェースと、操作部とを備える撮像装置の制御方法であって、前記記憶手段に記憶された映像データを、互いに異なる転送用のデータに変換する複数の変換工程と、前記記憶手段に記憶されている映像データの出力指示を前記操作部より入力する入力工程と、該入力工程により出力指示があった場合に、前記インターフェースに接続された外部装置を識別する識別工程と、該識別工程での識別結果に応じて、前記複数の変換工程のいずれかを選択する選択工程と、該選択工程で選択された変換工程を用いて変換された映像データを、前記インターフェースを介して前記外部装置に出力する出力工程とを備えることを特徴とする撮像装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、被写体の光像を電気映像信号に変換し、該電気映像信号をデジタル映像信号に変換するデジタル撮像装置及びその制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、デジタルカメラ等のデジタル撮像装置で、撮影した画像を印刷するには、一旦パーソナルコンピュータのような計算機に画像データをダウンロードし、その画像を印刷するためのアプリケーションを用いて、計算機と接続しているプリンタに出力するという作業を行っている。

【0003】 上記技術では、利用者は計算機上のアプリケーションにより画像の一覧情報およびファイル名をディスプレイに表示された情報をもとに検索し、出力データを選択することで印刷を行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術では、デジタルカメラのような撮像装置で撮影したデジタル画像

を印刷するには、必ず計算機を介する必要があった。そのため撮影した画像を印刷して見たい利用者は、撮像装置に記憶されているデジタル画像をダウンロードするためのアプリケーション、およびプリントアウトするためのアプリケーションを起動し、操作しなければならない。また計算機と接続されているプリンタでしかプリントアウトできなかった。

【0005】 本発明は、上記従来の問題点を解消するために成されたもので、携帯性を活かした撮影ができ、外部印刷装置によって容易に撮影画像の印刷ができるデジタル撮像装置の提供を目的とするものである。

【0006】 また、他の発明の目的は、外部装置に撮影した映像データを転送する際に、その外部装置を自動認識し、その外部装置が解釈できる形式のデータを生成して、出力することを可能にする撮像装置及びその外部装置を提供しようとするものである。

【0007】 また、更なる目的は、外部装置、とりわけ印刷装置に撮影映像を印刷させる際に、撮影した映像データのみではなく、修飾情報を付加して印刷させることを可能ならしめる撮像装置を提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この問題を解決するため、例えば第1の発明は以下に示す構成を備える。

【0009】 被写体の光像を電気映像信号に変換する撮像手段と、該電気映像信号をデジタル映像信号に変換する変換手段と、外部の印刷装置との通信が可能なインターフェースと、撮像した画像を外部の印刷装置で印刷するための制御手段とを備えたデジタル撮像装置であって、前記制御手段は、CPUと、記憶手段と、外部記憶手段と、前記インターフェースを介して外部の印刷装置と通信するための通信プロトコルを解釈し接続した印刷装置の種類を判別する判別手段と、該判別した種類の印刷装置が解釈可能なコードを生成するコード生成手段と、撮像装置が蓄積している複数の画像情報の一覧画像用の画像信号を作成する一覧表生成手段と、前記一覧画像用の画像信号をファイル名と関連させて外部印刷装置に転送する転送手段とを有し、撮像した画像を外部印刷装置により印刷させることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】 本発明は、デジタル撮像装置がCPUと、メモリと、ストレージ装置と、印刷装置と通信を行うためのインターフェースとを具備し、接続されたプリンタの判別およびプロトコルの管理を行う通信プロトコル管理モジュール、蓄積された画像データの一覧表を作成するためのモジュール、プリンタ制御用コード生成モジュールが動作する構成により実現される。

【0011】 上記システムを用いることにより、従来計算機のディスプレイ上で行っていた検索操作を印刷装置を利用し紙上で行うことが可能となる。

【0012】利用者は、印刷された画像一覧から印刷する画像を選択し、デジタル撮像装置から直接プリンタに指示し印刷を行う。

【0013】上記の本発明の実施形態を実施例により詳しく説明する。

【0014】図1は本発明の一実施例におけるシステム構成を示すブロック図である。

【0015】図1に示す本実施例の撮像、印刷システム構成例では、実施例である撮像装置本体10は撮像系10-a、CPU-10-d、メモリ10-e、ユーザインターフェース用部品群10-iおよびインターフェース10-h、内部機器用インターフェース10-j、外部機器用インターフェース10-k、外部記憶装置10-lを具備しており、各モジュールはシステムバス10-bおよびローカルバス10-cによって接続されている。

【0016】尚、上記ユーザインターフェース用部品群10-iには、撮像映像や簡単なメッセージ等を表示するための表示部（液晶表示部）と、撮影するときに押下するシャッターボタン、印刷する際に使用する印刷ボタン、更には表示部に表示されたメニューの項目を選択するためのボタン等の各種ボタンが設けられている。

【0017】この撮像装置本体10は外部機器用インターフェース10-kにより印刷装置11と通信可能である。またメモリ10-eには印刷装置11との通信プロトコルを管理するモジュール10-f、外部記憶装置10-lに蓄積された画像データの画像一覧表を作成するモジュール10-m、プリンタ制御用コードの生成モジュール10-g、撮像システム10全体の管理を行うシステム管理モジュール10-nおよび画像一覧用のバッファ10-oが割り当てられている。

【0018】このプリンタ制御用コード生成モジュール10-g内には、図2に示すプリンタタイプ管理テーブル20が備えてある。プリンタタイプ管理テーブル20はプリンタタイプの論理名20-a、プリンタの水平、垂直方向の解像能力20-b、20-c、およびそのドライバプログラム20-dを管理している。

【0019】上記構成において、UI部品群10-i中に設けられたシャッターボタンを押下することで、撮像部10-aで撮像された映像データはデジタル画像データとして外部記憶装置10-lにファイルとして格納される。本実施形態では外部記憶装置10-lに格納する際には、撮影して得られた画像データをJPEG形式で圧縮して格納するものとした。

【0020】一方、印刷装置11はCPU11-a、メモリ11-d、プリンタ制御系11-iおよびコントローラ11-h、外部機器用インターフェース11-eを具備しており、各モジュールはシステムバス11-bおよびローカルバス11-cによって接続されている。またメモリ11-dには撮像装置10との通信プロトコル

を管理するモジュール11-f、撮像装置から転送されるプリンタ制御コードを格納するためのプリント用バッファ11-j、および上記コードを解釈するモジュール11-gが割り当てられている。

【0021】本実施例ではメモリ10-e内のシステム管理モジュール10-nが、撮像系10-a、内部機器インターフェース10-j、外部機器インターフェース10-k、利用者インターフェース10-hからのメッセージを常に管理している。また通信プロトコル管理モジュール10-fでは外部機器インターフェース10-kを入出力する信号、すなわち印刷装置11との通信を管理している。

【0022】本実施例における撮像装置本体10と外部機器11間の通信系は有線、無線のいずれでも構成できる。

【0023】撮像装置本体10と印刷装置11が通信を行うために、まず通信経路を確立する必要があるが、この間の通信は撮像装置10側のメモリ10-e内の通信プロトコル管理モジュール10-f、および印刷装置11側のメモリ11-d内の通信プロトコル解釈モジュール11-fにより達成される。この間のプロトコルを用い、画像一覧を生成する動作および処理を図2、図3、図4を用いて説明する。

【0024】図2は前記したプリンタタイプ管理テーブルの説明図、図3は撮像装置と印刷装置間のプロトコルおよび両装置の処理を示すフローチャート、図4は撮像装置のメモリ内の一覧表用データ構造の説明図である。

【0025】UI部品群10-iの中の印刷ボタンが押下されると、本処理が開始する。

【0026】まず撮像装置10、印刷装置11ともに通信プロトコル解釈モジュール（10-f、11-g）により両装置間の通信を確立するための図3に示すネゴシエーションP32を行い、撮像装置10はダイレクトプリント通信開始状態ステップS30-aとなり、プリンタ制御用コード生成モジュール10-gを開始する。印刷装置11も同様に、プリント通信開始状態S31-aとなりプリンタ制御用コード解釈モジュール11-gを開始する。

【0027】印刷装置11は通信開始状態S31-aとなると撮像装置10に対し通信プロトコル管理モジュール11-gを用いてプリンタタイプを送信する（P33）。

【0028】撮像装置10は通信プロトコル管理モジュール10-fによりプリンタタイプを受信（S30-b）し、プリンタタイプ管理テーブル20を用いてプリンタ制御コードを生成するプログラムを決定する。本実施例では図2に示す撮像装置10のプリンタタイプ管理テーブル20においてa101、a202、b101の3タイプが登録されているため、印刷装置11から通信したプリンタタイプを判断（S30-c、S30-d、

S30-e) し、プリンタタイプに合致した処理(S30-f, S30-g, S30-h)を行う。印刷装置31から受信したプリンタタイプがプリンタタイプテーブル20で登録されていないタイプであった場合、撮像装置10側のプリンタ制御用コード生成モジュール10-gを終了(S30-k)し、通信プロトコル管理モジュール10-fにより印刷装置との通信を終了する(S30-l)。このとき、UI部品群10-iの表示部にエラーメッセージを表示する。

【0029】一方、撮像装置10では撮影された画像は外部記憶装置10-1に蓄積されていく。プリンタタイプに合致した印刷コード生成プログラムを実行したプリンタ制御用コード生成モジュール10-gは、UI部品群10-iに、どのようなモードで印刷するのか問い合わせるメニューメッセージを表示し、どのようなデータが印刷装置11に転送するかデータ入力待ち状態となる。撮像装置10の利用者がUI部品10-iを用いて、一覧印刷を選択するとシステム管理モジュール10-nはこの画像一覧表作成メッセージを受取り(S30-m)、ステップS30-nに進み、メモリ10-e内の画像一覧表作成モジュール10-mを起動する。

【0030】画像一覧表作成モジュール10-mでは印刷装置11との初期通信時にプリンタタイプ管理テーブル20を用いて得た解像能力(図2の20-b, 20-c)に応じた大きさの画像表用画像を作成するために、外部記憶装置10-1内に蓄積されている画像データを各々ロードし、決定した画像サイズにデータを補間又は間引き、図4の40に示すようにファイル名41、生成画像の幅42、高さ43と共に一覧表用の構造を生成し、メモリ10-e内の一覧用バッファ10-oに順次格納する。

【0031】この画像一覧作成モジュール10-mの動作処理手順(ステップS30-n)を図6のフローチャートに従ってより詳しく説明する。

【0032】一覧印刷は、外部記憶装置10-1に既に記憶されている複数の撮影画像を1枚の記録紙に記録することである。そのためには、外部記憶装置10-1に記憶されている個々の映像データから、縦、横それぞれいくつのドット数の画像を生成するかが問題になる。一覧印刷される各コマの映像サイズが、接続されているプリンタにかかわらず一定にするには、それぞれのプリンタの持つ解像度によって生成する画像の縦横のドット数を決定しなければならない。

【0033】そこで、まず、ステップS41では、先に選択したプリンタ制御コードモジュールをもって、如何なるプリンタが接続されているかが判明しているわけであるから、そのプリンタの解像度に応じて、1コマの縦横のドット数を決定する。接続されているプリンタの解像度が高ければ、縦横のドット数は大きくなり、逆に低い解像度のプリンタに出力するのであれば縦横のドット

数は小さくなる。

【0034】次いで、ステップS42に進んで、外部記憶装置10-1から1つの映像データを読み込み、復号化する。そして、ステップS43に進んで、先に決定した縦横ドット数になるように、読み込み、復号化した映像データを補間あるいは間引きする。

【0035】一般に、デジタル撮像装置等で使用されているCCDは、せいぜい30、40万画素程度であり、撮影して得られた映像データは640×480ドット程度である。これに対して、昨今のプリンタは720dpi等の高い解像度を有しているので、このままでは非常に小さくなってしまふ。そこで、現実には、間引きというよりはむしろ補間処理を行なうことになる。補間処理自体は公知であるので、ここでの詳述は省略する。

【0036】こうして、一覧印刷するための1コマの画像データが生成されると、図4に示した形式のデータを画像一覧用バッファ10-oに格納する。

【0037】そして、ステップS45でもって、全記憶画像に対する一覧印刷用データの生成が終了したと判断するまで、ステップS42以降の処理を繰り返す。

【0038】画像一覧表作成モジュール10-mで生成された一覧表データから画像データ44、ファイル名41を受け取ったプリンタ制御用コード生成モジュール10-gは、既選択プログラムを用いて画像データ、ファイル名をプリンタが解釈可能なコードに変換する(S30-o)。

【0039】印刷装置11は撮像装置10から通信プロトコル管理モジュール11-fにより印刷コードを受信(S31-c)する。この時受信したコードは外部機器インターフェース11-eを通じてメモリ11-d内のプリント用バッファ11-jに一旦格納する。印刷装置11は格納されたコードをCPU11-aにロードすることによりコード解釈(S31-d)し、プリンタコントローラ11-h、プリンタ制御系11-iにより印字(S31-e)を行い、印字が終了したところで印刷モジュールを終了する(S31-f)。そして印刷装置11側の通信プロトコル管理モジュール11-fは撮像装置10からの送信がないことをタイムアウトにより検知(S31-g)し、通信を終了する(S31-h)。

【0040】尚、ステップS30-mにおいて画像一覧表作成メッセージを受け取らず、画像ファイルが直接選択された場合(S30-i)、撮像装置10は既選択プログラムを用いて印刷コードを生成し、印刷装置11に対し、プロトコルP34により印刷コードを送信する。

【0041】ステップS30-mの処理を図7のフローチャートに従って説明する。

【0042】まず、ステップS51で変数iを“1”で初期化する。次いで、外部記憶装置10-1から第i番目の撮影映像を読み込み、適当に間引きしてUI部品群10-iに設けられた表示部にその映像を表示する。

【0043】操作者は、この撮影映像を見て、UI部品群10-iに設けられた各種ボタンを操作することで印刷するか否か、或いはコマ送り、コマ戻しのいずれかの操作を行なうことになる。

【0044】コマ送りの指示を受けた場合には、処理はステップS53からステップS54に進み、変数iを“1”だけインクリメントし、ステップS52に戻る。この結果、表示部には次のコマ（撮影映像）が表示されることになる。

【0045】一方、コマ戻しの指示があった場合には、ステップS55からステップS54に進み、変数iを“1”だけデクリメントし、ステップS52に戻る。

【0046】以上のようにして、操作者が印刷すべき映像を見つけたら、印刷指示を行なうことになる。この場合には、ステップS57からステップS58に進み、その時点で選択されている第i番目の映像を、ある程度の大きさ（一覧印刷した際の1コマのサイズよりは大きい）で印刷すべく、その時点で接続されているプリンタの解像度に応じた縦横のドット数を決定する。次いで、ステップS59に進んで、その縦、横ドット数になるよう補間処理を行ない、ステップS60で生成された映像データを画像一覧用バッファ10-oに格納し、本処理を終える。

【0047】先に説明した画像一覧印刷処理では、バッファ10-oに複数の撮影映像データを格納したが、1コマのみの印刷では、バッファ10-oには1つの印刷用データが格納されることになる。

【0048】また、上記説明では、印刷する映像をその都度表示させていくものとしたが、それ以前に一覧印刷を行なっている場合には、各コマに対するファイル名も印刷されているので、そのファイル名一覧を表示させるようにしても良い。この場合には、図7のフローチャートにおいて、ステップS52で1コマの映像を表示するかわりに、外部記憶装置10-1に格納されている第i番目のファイル名を表示するようにすればよい。この結果、表示部は数文字を表示できさえすれば良いので、コストを抑えることが可能になる。

【0049】図5は、印字された一覧表画像例を示した説明図である。

【0050】＜第2の実施形態＞前記実施例のシステムでは、利用者から一覧表作成メッセージを受けた後に、画像データをもとに一覧表を作成したが、撮影時に本来の画像データの他に一覧表用のデータを作成してもよい。このような実施例システムにおいては、システムが一覧表作成メッセージを受けた時、一覧表用のデータを検索し、印刷データを生成することにより、実現される。

＜第3の実施形態＞上記システムでは、利用者から一覧表メッセージを受けた後に画像データをもとに逐次一覧表を作成するが、一度作成した一覧表データをファイル

として保存する実施例も可能である。このような場合、一覧表データを直接指定することにより上記システムが実現される。

【0051】以上説明したように、第1～第3の実施形態によれば、デジタル撮像装置が直接印刷装置を接続し制御して撮影画像の印刷が実施できる。また計算機を用いて印刷環境と同様な検索手段を提供することが可能であることにより、撮像装置固有の特徴である携帯性を活かした撮影、検索、プリント環境を実現できる。

＜第4の実施形態＞上記第1～第3の実施形態では、撮像装置で撮影した映像を外部に接続されたプリンタに出力する例であったが、プリンタにのみ限定されるものではない。

【0052】本第4の実施形態では、外部装置としてプリンタ装置、ファクシミリ装置のいずれにも出力することができる例を説明する。すなわち、プリンタ装置を接続した場合には、第1の実施形態と同様に印刷し、ファクシミリ装置であればファクシミリ送信させるものである。

【0053】図8は第4の実施形態のカメラのブロック図である。

【0054】図8において、バス114を介して被写体の撮像部111、データ保持部112、通信部113、CPU116が相互に接続されている。CPU116は内部にフォーマット変換部115、フォーマット選択部117を持ち、画像データのフォーマット変換を行う。CPU116にはコマンド入力部118が接続され、カメラの使用者からの各種のコマンドを受け付けてCPU116に渡す。

【0055】図9は上記カメラからの画像データを受け取る画像処理装置としての外部機器（プリンタ又はファクシミリ装置）のブロック図である。図9において、外部機器の本来の機能22に加えてこの外部機器に関する後述する装置情報（フォーマット情報を含む）を保持している装置情報保持部23が追加されている。通信部24は外部機器が本来保有している機能であるが、装置情報の送信にも利用する。CPU25は外部機器が本来保持しているものである。

【0056】図10はカメラの処理の流れを示すフローチャートである。撮像部111で撮影された画像データがデータ保持部112（例えばメモリカードやハードディスク等）に保持されているものとして、処理の流れを説明する。

【0057】ステップS1では、カメラの使用者からの、コマンド入力部118からデータ送信要求が来るかどうかを判断する。使用者からのデータ送信コマンドはコマンド入力部118から入力され、CPU116に送られる。使用者からのデータ送信コマンドが入力されていればステップS2に進む。

【0058】ステップS2では、接続されている外部機



器と通信を行い、外部機器から装置情報を取得する。CPU116は外部機器に送付して装置情報送信要求をバス114、通信部113を通じて送信する。カメラからの装置情報送信要求を通信部124を通して受け取った外部機器のCPU125は、装置情報保持部123から自分自身の装置情報及びフォーマット情報を読み出し、通信部124を通じてカメラに送信する。装置情報には、図11に示すようなプリンタかファクシミリなどの装置の種類と、ページ記述言語や画像データフォーマットの規格名やファクシミリ通信規格名などの画像フォーマット情報が含まれている。

【0059】なお、図11は外部装置がプリンタの場合であって、ファクシミリ装置の場合には図12のような情報を送信してくる。

【0060】つまり、装置がプリンタか、ファクシミリ装置かのいずれであるのかを示す情報と、そのモデル名、更には、通信する場合のデータフォーマットを示す情報で構成されている。

【0061】図11の場合には、送信するデータはLisp III、もしくはLisp IVというページ記述言語で記述されたデータを転送することが必要であることを示し、図12の場合にはMH、MR符号化形式でデータを転送することが必要であることを示している。

【0062】ステップS3ではステップS2で取得した装置情報をバス114を通じてフォーマット選択部117に読み込み、送信すべき画像データのフォーマットを決定する。ステップS2で得られる装置情報には外部機器が複数のフォーマットを処理できる場合には複数のフォーマット名が記述されているので、その中から最も適したフォーマットを選択する。フォーマットの選択基準は使用者が予め「画質」と「転送速度」の二者のうちから一つを選択しておく。装置情報にフォーマット名が一つしかない場合にはそのフォーマットが採用される。ステップS3の処理によって、外部機器がプリンタであればプリンタが処理可能なプリンタ記述言語に変換すべきだと判断され、外部機器がファクシミリであればファクシミリの処理可能なデータに変換すべきだと判断されることになる。

【0063】ステップS4では、ステップS3で決定されたフォーマットに画像データを変換する。データ保持部112に保持されている元の画像データをバス114を通じてフォーマット変換部115に読み込み、目的とするフォーマットに変換する。尚、本実施の形態では、このフォーマット変換をCPU116を用いてソフトウェアで行っているが、フォーマット変換部115をハードウェアで構成し、フォーマット変換をハードウェアで行うこともでき実現は容易である。

【0064】ステップS5では、ステップS4で目的とするフォーマット変換された画像データをバス114を通じて通信部113に送り、通信部113を通じて外部

機器に送信する。送信が終了すると通信部113からCPU116に送信完了が報告される。報告を受け取ったCPU116は送信が完了したことを表示パネル（図示せず）に表示する。

【0065】尚、上記実施の形態では、画像データの送信先である外部機器としてプリンタやファクシミリなどの受動的な機器を例として用いていたが、画像フォーマット決定が外部機器からの装置情報取得に基づいて行われる点を利用すれば、外部機器としてPCなどの能動的な機器を用いて、このPCからカメラに送る装置情報に所望のフォーマットを使用するようにすることにより、指定したフォーマットの画像データをカメラからPCに送信させることができる。これによって使用者はカメラの持つ画像データのフォーマットを意識せずに自分の欲しい画像フォーマットでカメラの撮影した画像データを得ることができる。

【0066】また、外部装置121がファクシミリ装置である場合には、送信すべき相手先に発呼する必要がある。

【0067】本実施形態では、ファクシミリ装置である外部装置121で相手先に発呼して、接続状態になってから外部装置121に転送することを前提とした。勿論、ファクシミリ装置にハードディスク装置等の外部記憶装置が備えられている場合には、予め転送しておき、その後で発呼するようにしても良いであろう。

【0068】以上のように第4の実施形態によれば、カメラで撮影した画像データを外部機器に合わせて画像データのフォーマットを自動的に変換することができるので、PCなどを用いてフォーマット変換を行う必要がなくなる。また、外部機器の処理できる画像フォーマットを自動的に選択するので、使用者が画像フォーマットのことを意識する必要がなくなる。

【0069】また、本第4の実施形態によれば、カメラに対して自分が処理することのできるフォーマットによる画像データを送ってもらうようにすることができる。

【0070】＜第5の実施形態＞以下、図面を用いて本発明の第5の実施形態を説明する。

【0071】図13において、210は撮像装置、220は撮像装置210で撮像され処理された映像データを紙面に印刷する印刷装置、230は撮像装置10と印刷装置20とを接続する伝送路である。

【0072】撮像装置210において、211は被写体を撮像する撮像部、212は撮像部211で撮像した映像信号を処理して映像データを出力するカメラ信号処理部、213は上記映像データを記憶すると共に、後述するひな形データを記憶するメモリ、214はメモリ213の映像データを上記ひな形データが示し書式に変換し、印刷装置220が印刷できる形式の印刷用データを生成して出力すると共に全体を制御するCPUを含む画像処理部、215は画像処理部214に対してひな形

10

20

30

40

50

ータを選択指定する操作を行う入力部、216は必要なデータの表示を行う表示部、217は上記印刷用データを伝送路230に送出するインターフェースである。

【0073】印刷装置220において、221は伝送路230を通じて上記印刷用データを受信するインターフェース、222は印刷用データを紙面に印刷する印刷部である。

【0074】ひな形データは、撮影された映像データを印刷するときの書式データであって、撮影映像の出力位置、その他の修飾情報で構成されている。

【0075】図17は、ひな形データによる表示例を示している。図中、300、301は修飾情報であって、300は文字列データ、301は線図形データである。302は撮影した映像の埋め込み位置を示すエリアを示すデータであって、その境界を示す破線は実際には印刷されることはない。

【0076】メモリ213のひな形データには、上記のような書式を表わすデータが格納されているが、そのメモリ213内のひな形データ領域は、例えば図18に示すような構造をしている。

【0077】実施形態では、複数のひな形データを記憶しているので、それぞれをユニークに特定する必要がある。そこで、図示の如く、ひな形データは、そのひな形番号とひな形書式データで構成するようにした。

【0078】書式データは、図示の如く、異なるデータ形態毎にデリミタ310～312を設け、このデリミタを調べることでそれ以降にあるデータの形式を判別できるようにした。例えば、文字列データを示すデリミタ310の場合には、その出力する位置、フォント名、そして実際の文字列（1つもしくは複数の文字コード）で続く。線図形データは、図17の線図形301を形成するためのデータである。

【0079】ひな形データは、予めメモリ213に登録されているもの以外にも、例えばパーソナルコンピュータで作成させ、それをメモリ213にダウンロードして登録することも可能である。

【0080】この場合には、ひな形データを作成するアプリケーションをパーソナルコンピュータ上で動作させる。そして、インターフェース217を介してパーソナルコンピュータに接続し、そのインターフェースを介して受信したひな形データをメモリ213に登録することになる。

【0081】パーソナルコンピュータ上で動作するひな形作成アプリケーションは、単に文字列入力、線画描画、そして、撮影映像の貼りつけ領域を決定して、図18に示す形式のデータを作成し、且つ、本撮像装置に転送する機能を有していれば良いので、ここでは、ダウンロード処理内容を図19に従って説明する。

【0082】この処理は、入力部215に設けられたダウンロードスイッチを操作することで開始されるもので

ある。

【0083】まず、ステップ61でパーソナルコンピュータから送られてくるひな形番号を受信し、ステップ62で、そのひな形番号に該当するひな形データが既にメモリ213に登録されているか否かを判断する。既に登録されていると判断した場合にはステップ63に進んで、そのデータを消去し、ステップ64でひな形データを受信する。そして、ステップ65に進み、受信したひな形データをメモリ213のひな形データエリアに登録する。

【0084】次に、ひな形データを使用した印刷処理を説明する。

【0085】メモリ213に記憶されるひな形データは、先に説明したように映像データを印刷用データに埋め込む領域の座標を示すデータと、撮像された映像以外の文字、線等のデータとから構成される。この場合、印刷用データに埋め込まれる映像データは元の映像データに等しいか相似形であるものとする。メモリ213にはこのようなひな形データが複数種類格納されている。

【0086】次に図14～図16のフローチャートを用いて実際の処理について説明する。

【0087】メモリ213に格納される映像データ、ひな形データはそれぞれ識別情報としての映像データ指定子、映像データ指定子を設け、ユーザがそれぞれのデータを選択した時に指定子をメモリ213の記憶領域に保存することにより、画像処理部214のCPUは印刷命令が入力された際にどのデータが指定されているのかを知ることができる。以下、これらの指定子をそれぞれひな形データ番号、映像データ番号と呼ぶ。

【0088】ユーザはまず入力部215により印刷用のひな形を選択する。この時CPUは図14のステップS21において選択されたひな形に対応するひな形番号をメモリ213の所定の記憶領域に記憶する。同様に映像データが入力部215により指定された場合も、図15のステップS22により対応する記憶領域に映像データ番号を記憶する。これらの操作は実際に印刷が行われる前にどのような順番で何度行われても構わない。尚、必要に応じて入力部215により表示部216等を用いて選択するひな形データ、映像データの内容等を確認することができる。

【0089】入力部215から印刷が指定されると、CPUは記憶領域にその時点で保存されているユーザが指定したひな形データ番号、映像データ番号を読み出す。次に画像処理部214はメモリ213から上記ひな形データ番号、映像データ番号に対応するひな形データ及び、映像データを取り出し、これを用いて印刷装置220が解釈可能な形式の印刷用データを作成する。印刷データ作成処理は、一旦、メモリ213の印刷出力用バッファ領域（図示せず）にイメージを1ラインずつ上方向から下方向にむかって作成する。そのいため、1ライン

毎に、その1ライン内の該当する位置に展開するイメージが、ひな形データで指定された文字或いは線画か、撮影された映像データかを半断する必要がある。

【0090】印刷用データの作成の手順はステップS23において指定されているひな形データが示す映像埋め込み領域データと現在印刷用データを生成している場所との比較を行い、映像データを埋め込む領域かどうか判断する。現在データを生成している領域が映像を埋め込むべき領域であると判断された場合はステップS24の処理に進み、映像データを上記形式に変換し、印刷用データとして展開する。この際、ひな形データに含まれている映像データ埋め込み領域に示される埋め込み領域が映像データの大きさと異なる場合は映像データの縮小、拡大を行い、印刷用データとして展開する。

【0091】またステップS23の判断で映像データ挿入箇所でないとは判断された場合はステップS25の処理に進み、ひな形データに含まれる文字、線等のデータを印刷用データに展開する。これらの処理はステップS26において全てのデータの展開が終了したと判断されるまで繰り返される。全てのデータの展開が終了するとステップS27の処理に進み、印刷用データをインターフェース217、伝送路230、インターフェース221を通じて印刷装置220に送出し印刷部222で印刷を行う。

【0092】なお、実際に印刷装置220に転送するときに使用するプロトコルは、その時点で接続されている印刷装置の機能に応じて選択される。これは第1の実施形態と同様であるので、その説明は省略する。

【0093】上記の実施の形態では、印刷用データに埋め込まれる映像の大きさは元の映像データに等しいか相似形であるものとしたが、印刷される映像データの形状、大きさを任意に変更することができる。

【0094】その場合は、印刷が指定された場合に、記憶領域に保存されているひな形データの映像データ埋め込み領域の情報から映像領域の形状を算出し、表示部216に表示されている印刷用の映像データ上にその印刷すべき形状の枠を表示する。ユーザはこの枠の大きさ、位置を入力部215によって変更し、印刷実行を命令する。その時点で選択されている領域の映像データを上記実施の形態と同様に展開することにより、映像の形状を任意にすることができる。

【0095】また、上記実施の形態では撮像装置上に予め決められたひな形データを用意しているが、撮像装置にコンピュータと接続するインターフェースを設け、コンピュータ上でひな形データを作成し、上記インターフェースを通じて作成したひな形データを撮像装置に転送するようにしてもよい。これによってひな形の種類が限定されることをなくすることができる。

【0096】さらに上記実施の形態では印刷用のデータを全て展開し終わってから印刷装置220に転送するよ

うにしているが、撮像装置210や印刷装置220の制限によって全てのデータを一度に処理することができない場合は、印刷装置220への転送を処理することのできる量のデータ毎に行い、展開、転送を複数回繰り返すようにすることができる。

【0097】以上のように本第5の実施形態によれば、撮像装置上に印刷する書式を示すひな形データを設けることによって、映像データを直接印刷装置に転送できると共に映像データだけではなくひな形データに含まれる例えば文字、線等を含んだ形で印刷することができる。

【0098】また、外部のコンピュータ等で作成されたひな形データを受信できるようにすることにより、より多くの自由度をもった書式で映像データを印刷することができる。

【0099】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、デジタル撮像装置に直接印刷装置を接続し制御して撮影画像の印刷が実施できる。また計算機を用いて印刷環境と同様な検索手段を提供することが可能であることにより、撮像装置固有の特徴である携帯性を活かした撮影、検索、プリント環境を実現できる。

【0100】また、他の発明によれば、撮像装置で撮影した画像データを外部機器に合わせて画像データのフォーマットを自動的に変換することができるので、PCなどを用いてフォーマット変換を行う必要がなくなる。また、外部機器の処理できる画像フォーマットを自動的に選択するので、使用者が画像フォーマットのことを意識する必要がなくなる。

【0101】更なる発明によれば、撮像装置上に印刷する書式を示すひな形データを設けることによって、映像データを直接印刷装置に転送できると共に映像データだけではなく、ひな形データに含まれる例えば文字、線等を含んだ形で出力することができる。

【0102】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるシステム構成例を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態の撮像装置が管理するプリンタタイプ管理テーブルの説明図である。

【図3】、第1の実施形態の撮像装置と印刷装置間のプロトコルおよび両装置における処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】第1の実施形態の撮像装置メモリ内に設けられる一覧表用データ構造の説明図である。

【図5】第1の実施形態により印刷された一覧表画像例を示した説明図である。

【図6】第1の実施形態における一覧印刷データの作成処理手順を示すフローチャートである。

【図7】第1の実施形態における1つの撮像映像の印刷データ作成処理手順を示すフローチャートである。

【図8】第4の実施形態のカメラのブロック図である。

【図9】第4の実施形態の外部機器のブロック図である。

【図10】第4の実施形態の処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】第4の実施形態のカメラと外部機器との間でやり取りされる装置情報の構成図である。

【図12】カメラと外部機器との間でやり取りされる装置情報の他の例を示す図である。

【図13】第5の実施形態のブロック図である。

【図14】第5の実施形態におけるひな形データ番号、映像データ番号を記録する処理を示すフローチャートで\*

\*ある。

【図15】第5の実施形態におけるひな形データ番号、映像データ番号を記録する処理を示すフローチャートである。

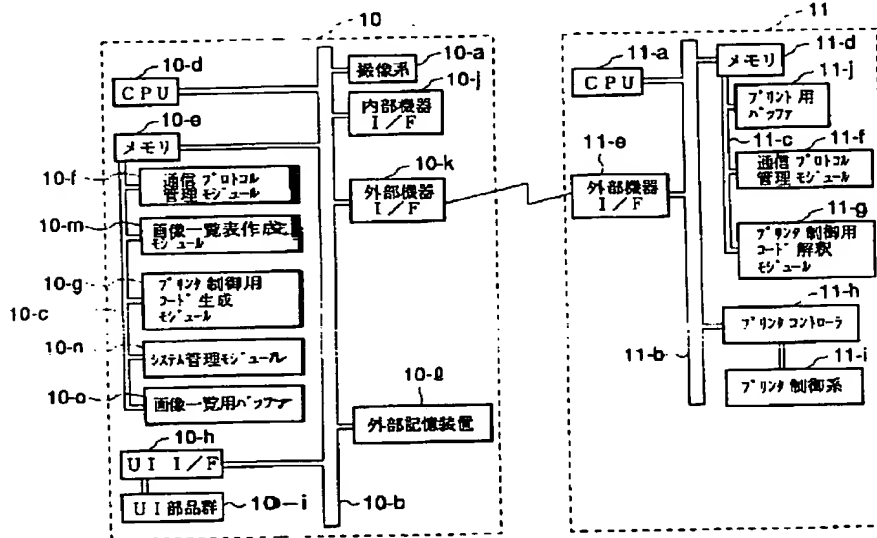
【図16】第5の実施形態における印刷処理を示すフローチャートである。

【図17】第5の実施形態におけるひな形データの表示例を示す図である。

【図18】第5の実施形態におけるひな形データのフォーマットを示す図である。

【図19】ひな形データのダウンロード処理を示す図である。

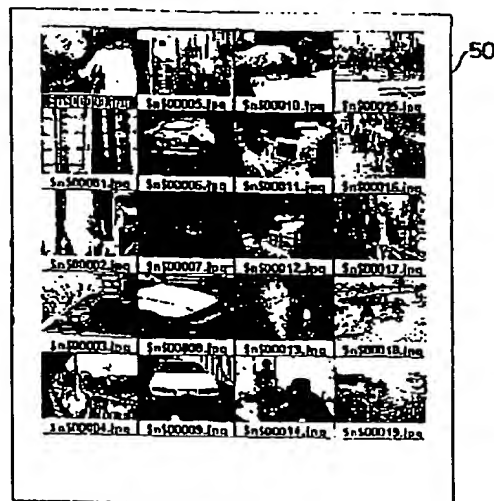
【図1】



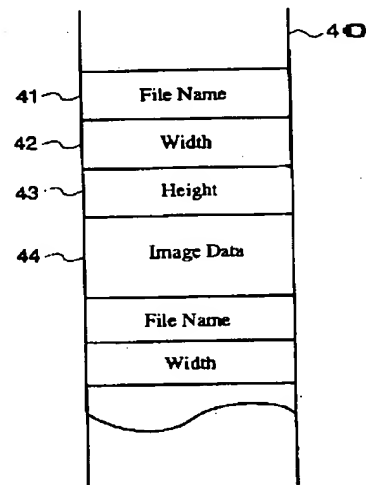
【図2】

20-a プリンタタイプ	20-b 解像度		20-d プログラム
	20-c 水平	20-c 垂直	
a101	600	600	a101.exe
a202	360	360	a202.exe
b101	720	720	b101.exe

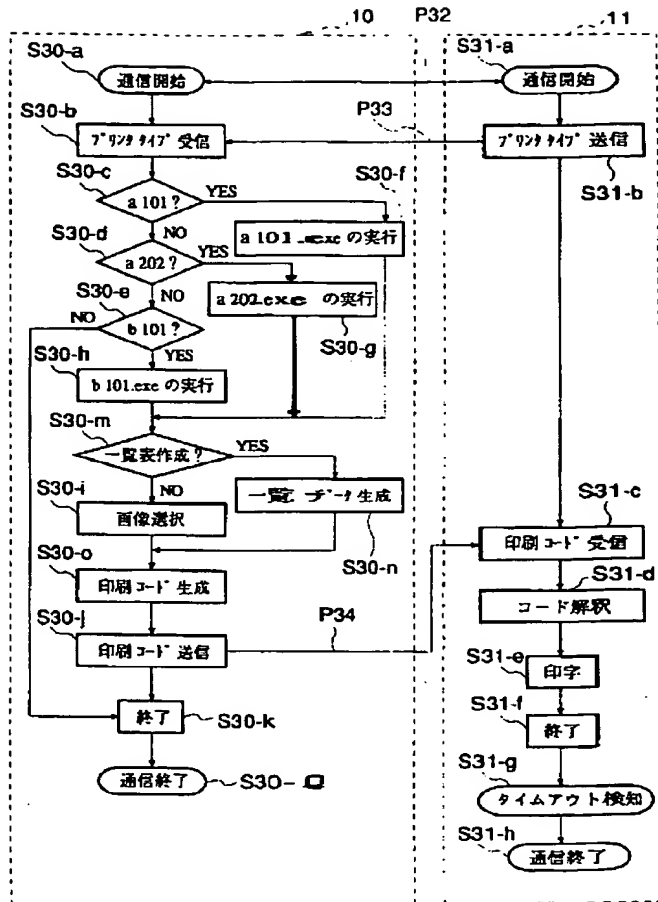
【図5】



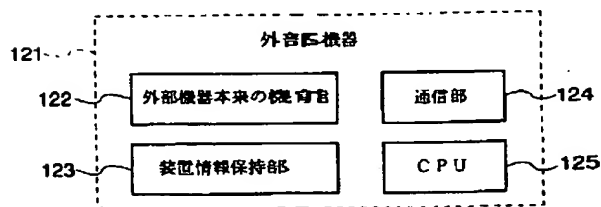
【図4】



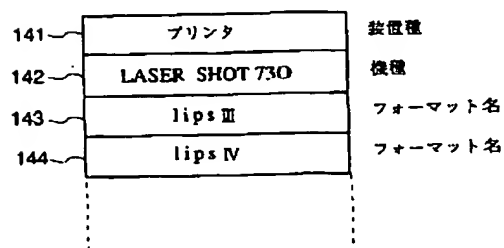
【図3】



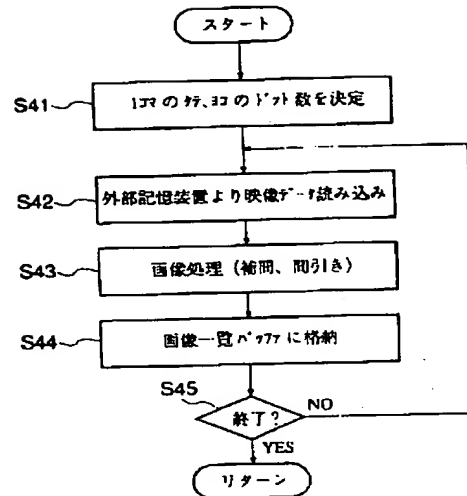
【図9】



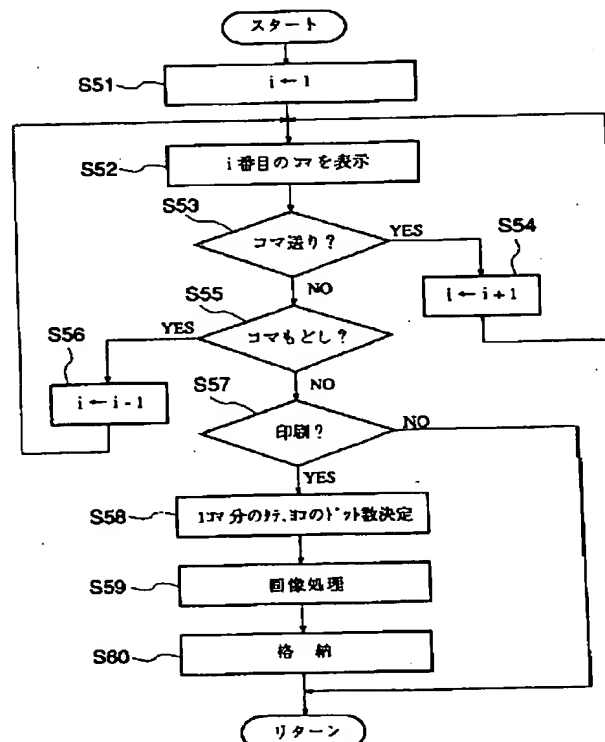
【図11】



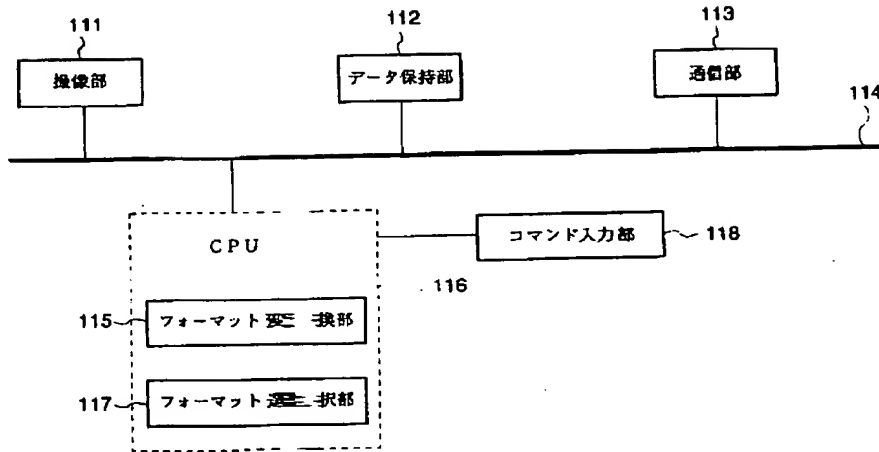
【図6】



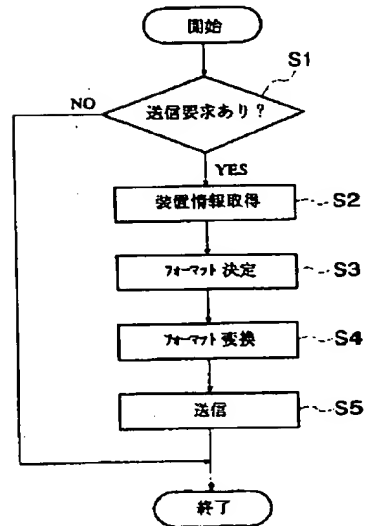
【図7】



【図8】



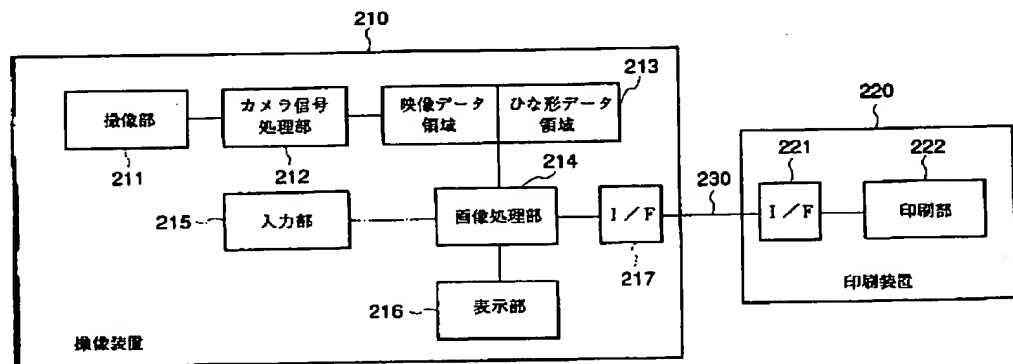
【図10】



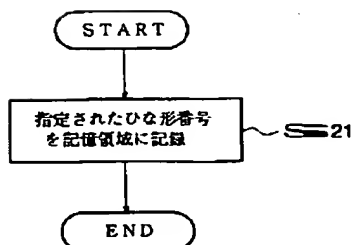
【図12】

ファクシミリ
GanFax 1230
G III
MH
MR
...

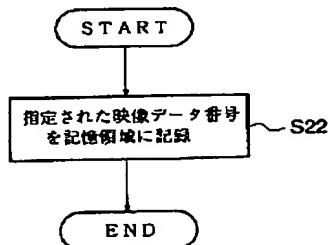
【図13】



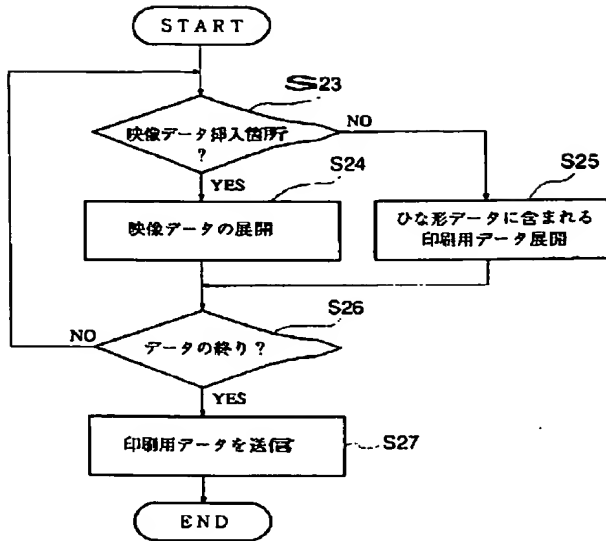
【図14】



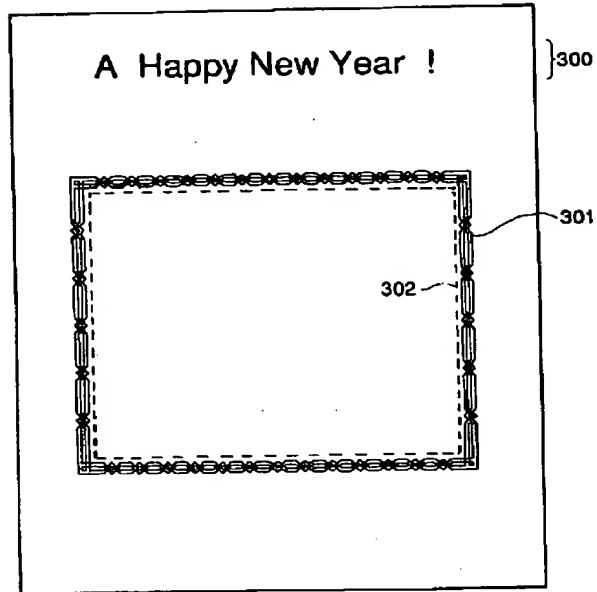
【図15】



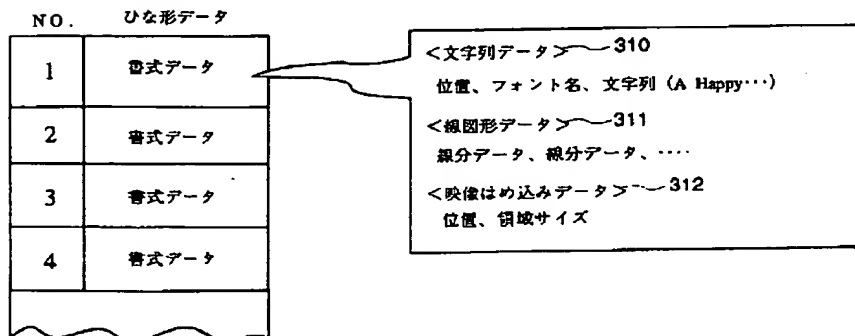
【図16】



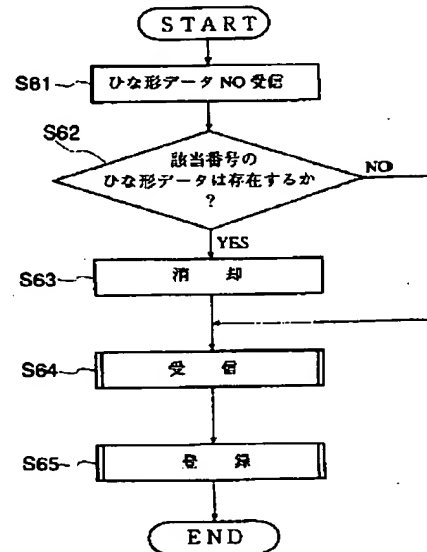
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 5/76  
5/765  
5/781

識別記号

庁内整理番号

F I

B 4 1 J 3/00  
H 0 4 N 5/781

技術表示箇所

Z  
5 1 0 C

- (31) 優先権主張番号 特原頁 平8-150957  
(32) 優先日 平 8 (1996) 6 月12日  
(33) 優先権主張国 日本 (J P)